

2 事業計画の正確性の確保等

勸告	説明図表番号
<p>補助金の交付を受けようとする者は、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律（昭和 30 年法律第 179 号。以下「補助金適正化法」という。）第 5 条の規定、補助金交付主体の各省等が定める交付要綱等（交付要綱のほか、実施要領、公募説明会資料、事務連絡等の関係する文書を含む。以下同じ。）の定めに基づき、補助金を受けて行う事業の目的や内容等を記載した申請書に、事業の効果を記載した事業計画書等を添付して、交付申請を行うこととされている。</p> <p>各省等は、当該申請があったときは書類等の審査及び必要に応じて行う現地調査等により、その目的及び内容が適正であるかどうか等を調査し、速やかに交付決定等を行わなければならない（補助金適正化法第 6 条）。</p> <p>事業の効果としてのCO₂排出削減効果（見込み）については、これが補助事業の目的の達成状況を確認する上で、重要な指標となることから、適切に算定し、事業計画に記載する必要がある。</p> <p>しかしながら、以下のとおり、事業計画に記載されたCO₂排出削減効果（見込み）が適切に算定されていないのに訂正されず、そのまま採択されている事例等がみられた。</p> <p>(1) 事業計画におけるCO₂排出削減効果（見込み）の審査の徹底</p> <p>調査対象 18 事業のうち 2 事業（環境省）（注）において、以下のとおり、申請時の事業計画に記載されたCO₂排出削減効果（見込み）が誤っているにもかかわらず、補助金交付主体の都道府県及び同省が、その算定根拠の提出を求めているなどのため、効果が 3 倍程度過大となっているものなどが訂正されず、そのまま採択されている事例がみられた。</p> <p>（注）環境省の 2 事業は、①「再生可能エネルギー等導入推進基金事業及び地域グリーンニューディール基金事業（平成 23 年度限りで廃止）」及び②「小規模地方公共団体対策技術率先導入補助事業」（平成 25 年度限りで廃止）である。</p> <p>なお、上記の環境省の「地域グリーンニューディール基金事業」及び②の事業は、平成 26 年度現在実施されていないが、同省の「再生可能エネルギー等導入推進基金事業」は、「地域グリーンニューディール基金事業」と同じく、グリーンニューディール基金制度を活用し、これらと同様の設備の導入に補助を行うことができる。これらの事業は、CO₂排出削減を目的としているが、それ以外に防災、雇用創出、先進技術の導入等、他の異なる目的をそれぞれ有しており、また、②の事業と「再生可能エネルギー等導入推進基金事業」では、補助率も相違している。</p> <p>① 算定の前提となる事実関係が誤っているものとして、次のような例が 1 事業で 3 事例みられた。</p> <p>○ 「地域グリーンニューディール基金事業」において、事業計画では、県の研究施設にヒートポンプ式空調システムを導入し、A 重油を削減することでCO₂を削減するとしていたが、導入前の実際の使用燃料はA 重油ではなく灯油であり、CO₂排出削減効果が約 3 倍過大となっていた。</p>	<p>表 2-(1)-①～④</p> <p>表 2-(1)-①</p> <p>表 2-(1)-①中の事例番号③</p>

<p>② 補助事業の効果ではないものを含めて算定しているものが1事業で1事例みられた。</p> <p>○ 「地域グリーンニューディール基金事業」において、太陽光発電設備によるCO₂排出削減効果に、他の補助事業による効果を含めており、効果が約2倍過大となっていた。</p>	<p>表2-(1)-③中の事例番号④</p>
<p>③ 明らかな計算誤りによるものとして、次のような例が2事業で7事例みられた。</p> <p>i) 「再生可能エネルギー等導入推進基金事業」において、事業計画では、県全体で約4,000t-CO₂/年の削減効果が見込まれるとしていたが、これは、発電量(kwh)と出力(kw)を取り違えて算定する等の誤りにより、本来の約5,600t-CO₂/年よりも効果が約1,600t-CO₂/年過小となっていた。</p> <p>ii) 「地域グリーンニューディール基金事業」において、LED照明及び太陽光発電を導入する事業のCO₂排出削減効果について、単位変換(wからkw)の誤り等により、効果が約2倍過大となっていた。</p>	<p>表2-(1)-①</p> <p>表2-(1)-②中の事例番号①</p> <p>表2-(1)-③中の事例番号⑥</p>
<p>(2) 事業計画におけるCO₂排出削減効果(見込み)の算定方法の周知徹底等</p>	
<p>調査対象18事業のうち3事業(環境省2事業、国土交通省1事業)(注)において、以下のとおり、補助事業者に示しているCO₂排出削減効果(見込み)の算定方法に適切でない点があるため申請時の事業計画が実態に合わない不適切なものとなっている事例や、費用対効果の計算が不正確なものとなっている事例がみられた。</p>	<p>表2-(2)-①～③</p>
<p>(注) 環境省の2事業は、①「廃棄物エネルギー導入・低炭素化促進事業」及び②「温泉エネルギー活用加速化事業」である。国土交通省の1事業は、③「モーダルシフト等推進事業」である。</p>	
<p>ア 環境省の2事業では、補助事業者に対して、同省作成の「地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック」(平成24年7月)により、CO₂排出削減量を算定するよう求めている。しかし、同ガイドブックは予算要求の検討段階で活用することを主目的に作成されているため、補助事業で活用する際は、事業の実態に合わせ適宜変更を加えることが必要であるが、そのことを交付要綱等により補助事業者に対して十分に周知していないため、次の例のように、CO₂排出削減効果が1割程度過小となるなど実態に合わない結果となる事例がみられた。</p> <p>○ 「温泉エネルギー活用加速化事業」において、コージェネレーション設備を導入する事業者が、消費電力減によるCO₂排出削減量を算定する際、同ガイドブックに示されたとおり電気の排出係数を全国一律の数値で用いたため、実態に即した地域別の排出係数により算定したものよりCO₂排出削減効果が1割程度過小となっていた。</p>	<p>表2-(2)-①、②</p> <p>表2-(2)-①</p>
<p>イ 国土交通省の「モーダルシフト等推進事業」の補助対象期間は、事業者が補助を受けようとする貨物の輸送期間であるため、補助事業者により区々である。</p>	<p>表2-(2)-③</p>

そのため、同省は、申請案件の補助効果を一律に比較する観点から、補助事業者には、それぞれの補助対象期間の貨物量を年換算して計算したCO₂排出削減量を事業計画書に記載させている。

そして、案件を採択する際には、補助対象期間に応じた補助金申請額と年換算した上記のCO₂排出削減量とを対比した数値を費用対効果とし、これを審査事項の一つとしている。

しかし、年間を通じた輸送を予定していない貨物の場合には、この算定方法では費用と効果の期間が異なっており、費用対効果の算定方法としては適切ではない。

【所見】

したがって、環境省及び国土交通省は、次の措置を講ずる必要がある。

なお、当該事業に引き続いてエネルギー起源CO₂の排出削減に資する同種類別の事業を行う場合も同様である。

- ① 環境省は、「再生可能エネルギー等導入推進基金事業」について、都道府県に対し、申請者の事業計画について根拠資料を確認するなど、より厳格に審査するよう、交付要綱等に明示して指導すること。
- ② 環境省は、「地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック」によりCO₂排出削減量を算定するよう補助事業者に求めるときは、補助事業の実態に応じた算定がなされるよう、その算定方法を交付要綱等に明示して、補助事業者へ周知を図ること。
- ③ 国土交通省は、「モーダルシフト等推進事業」について、年間を通じた輸送を予定していない貨物の場合には、費用と効果の期間を一致させるよう、費用対効果の算定方法を設定すること。

表 2-1(1)-① 事業計画のCO₂排出削減効果（見込み）が適切に算定されていない事例（集計表）

	再生可能エネルギー等導入推進基金事業 [表 2-1)-②参照]	地域グリーンニューデール基金事業 [表 2-1)-③参照]	小規模地方公共団体対策 技術率先導入補助事業 [表 2-1)-④参照]	計
調査対象者数	6	10	22	38
①算定の前提となる事実関係が誤っているもの	0	3	0	3
該当事例	-	事例番号①～③	-	-
②補助事業の効果ではないものを含めて算定しているもの	0	1	0	1
該当事例	-	事例番号④	-	-
③明らかな計算誤りによるもの	2	3	2	7
該当事例	事例番号①、②	事例番号⑤～⑦	事例番号①、②	-
計	2	7	2	11

表 2-(1)-② 事業計画のCO₂排出削減効果(見込み)が適切に算定されていない事例(再生可能エネルギー等導入推進基金事業)

府省	環境省
事業名	再生可能エネルギー等導入推進基金事業
調査結果	<p>本事業は、国から補助金を都道府県等に交付して、基金を造成させ、この基金を活用することにより、防災拠点に再生可能エネルギー、蓄電池、未利用エネルギーを導入する事業等の支援を図るものとして実施されている。</p> <p>都道府県等は、同基金を活用して自らの事業を実施するほか、補助金の交付要綱等を定めて、市町村等からの申請を受け、その実施する事業に対して補助金を交付している。</p> <p>事業実施期間は、国庫補助を受けた年度により異なり、平成 23 年度及び 24 年度に採択された都道府県等は 5 年間、25 年度に採択された都道府県等は 3 年間となっている。都道府県等は、当該期間の開始当初に、当該期間における事業全体について、「再生可能エネルギー等導入地方公共団体支援基金事業計画書(全体計画書)」(以下「全体計画書」という。)を作成し、これを目標として各年度の執行に当たることとされている。全体計画書は環境省に提出され、その確認を受けている。</p> <p>しかし、6 道県を対象に、全体計画書に記載されたCO₂排出削減効果(見込み)が適切に算定されているか調査したところ、以下のとおり、2 県において、明らかな計算誤りによりCO₂排出削減効果(見込み)が誤っているにもかかわらず、環境省がその算定根拠の提出を求めているいないため、そのまま採択されているものが 2 事例みられた。</p>
事例番号	事例の内容
①	<p>宮城県は、平成 23 年度に、13,997,000 千円の補助金を受けて基金を造成し、同年度から 27 年度まで、同県内の防災拠点に太陽光発電設備等を導入することとしている。</p> <p>同県の全体計画書では、事業全体によるCO₂排出削減量の見込みは 3,958.8t-CO₂/年とされているが、次の点で不正確となっている。</p> <p>i) 本来、再生可能エネルギー等設備による発電量(kwh)に排出係数を乗じて算定すべきところ、発電量(kwh)と取り違えて出力(kw)に排出係数を乗じて算定している。</p> <p>ii) 排出係数とCO₂排出削減量の単位を合わせていない。</p> <p>上記の点を修正して試算すると、5,624.2t-CO₂/年となる。</p> <p>(正) $13,110,006\text{kwh(発電量)} \times 0.000429\text{t-CO}_2/\text{kwh(排出係数)}$ $= 5,624.2\text{t-CO}_2/\text{年}$</p> <p>(誤) $9,228\text{kw(定格出力)} \times 0.429\text{kg-CO}_2/\text{kwh(排出係数)}$ $= 3,958.8\text{t-CO}_2/\text{年}$</p>

②	<p>兵庫県は、平成 24 年度に、900,000 千円の補助金を受けて基金を造成し、同年度から 28 年度まで、同県内の防災拠点に太陽光発電設備等を導入している。</p> <p>同県の全体計画書では、事業全体による CO₂ 排出削減量の見込みは 338.9t-CO₂/年とされているが、本来、電気の CO₂ 排出係数は、環境省からの指示に基づき、電気事業者の実排出係数を用いて算定すべきところ、電気事業者の調整後排出係数（注）を用いているため、不正確となっている。</p> <p>（注）電気事業者の排出係数は、1kwh 当たりの電力供給に伴う CO₂ 排出量を表している（「実排出係数」）。これとは別に、電気事業者が排出権取引により取得した分の削減量を差し引きして算出したものを「調整後排出係数」という。</p> <p>上記の点を修正して試算すると、368.4t-CO₂/年となる。</p> <p>（正） 818,590kwh（発電量） × <u>0.00045t-CO₂/kwh（実排出係数）</u> = 368.4t-CO₂</p> <p>（誤） 818,590kwh（発電量） × <u>0.000414t-CO₂/kwh（調整後排出係数）</u> = 338.9t-CO₂</p> <p>なお、兵庫県は、同基金により補助を行っている市町村に対しても、電気事業者の調整後排出係数を用いるよう誤った指示を行っている。</p>
---	--

（注）当省の調査結果による。

表 2-1)-③ 事業計画のCO₂排出削減効果(見込み)が適切に算定されていない事例(地域グリーンニューディール基金事業)

府省	環境省
事業名	地域グリーンニューディール基金事業
調査結果	<p>本事業は、再生可能エネルギー等導入推進基金事業と同様に、都道府県等が基金を造成し、地球温暖化問題等の喫緊の環境問題を解決するために必要な事業を自ら実施するほか、補助要綱等を定めて、市町村等に補助金を交付するものである。</p> <p>都道府県等は、市町村等に補助金を交付する際、採択案件によるCO₂排出削減効果(見込み)を確認している。</p> <p>本事業は、平成21年度から23年度までで、都道府県等は、環境省に対して、交付申請時に全体の計画書、各年度の開始前に当該年度の計画書を提出している。これらの計画書には、基金を活用して実施する案件のCO₂排出削減効果(見込み)が記載されており、これを環境省で確認していた。</p> <p>しかし、10道県を対象に、上記の計画書等に記載されたCO₂排出削減効果(見込み)が適切に算定されているか調査したところ、以下のとおり、4県において、CO₂排出削減効果(見込み)が誤っているにもかかわらず、各県及び環境省がその算定根拠の提出を求めているいないため、そのまま採択されている事例がみられた。</p> <p>① 算定の前提となる事実関係が誤っているものが3事例みられた。〈事例番号①②③〉</p> <p>② 補助事業の効果ではないものを含めて算定しているものが1事例みられた。〈事例番号④〉</p> <p>③ 明らかな計算誤りによるものが3事例みられた。〈事例番号⑤⑥⑦〉</p> <p>注 以下の事例で引用する提出書類の略称及び概要は、次のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全体計画書：「地域グリーンニューディール基金事業計画書(全体)」として、事業全体の計画を記載し、補助金交付申請書と併せて提出されるもの ・各年度計画書：「地域グリーンニューディール基金事業計画書(各年度)」として、各年度の実施事業の計画を記載し、当該年度の開始前に提出されるもの
事例番号	事例の内容
①	<p>本間接補助事業者(岩美町)は、平成22年度に、鳥取県が造成した基金から29,814千円の補助金を受けて、庁舎等に太陽光発電設備(14.4kw)、太陽光・風力発電装置付LED街路灯5基を導入した。</p> <p>鳥取県が環境省に提出した全体計画書では、CO₂排出削減量の見込みは5.6t-CO₂/年とされている。</p> <p>このうちCO₂排出量が0t-CO₂/年の太陽光・風力発電装置付LED街路灯については、36wの通常の街路灯5基を設置した場合と比較してCO₂排出削減量を算定している。</p> <p>しかし、実際は、太陽光・風力発電装置付LED街路灯5基全てを新設したのではなく、新設したのは2基で、残りの3基は300wの通常の街路灯</p>

	<p>に替えて設置したものであることから、その3基については、交換前の300wの街路灯と比較すべきであり、CO₂排出削減量の算定の前提となる事実関係が誤っているため、不正確となっている。</p> <p>上記の点を修正して試算すると、7t-CO₂/年となる。</p> <p>(正) $36w \times 0.001 \times 8h \times 365 \text{ 日} \times 2 \text{ 基} \times 0.000555t\text{-CO}_2/kwh = 0.12t\text{-CO}_2/\text{年}$ $300w \times 0.001 \times 8h \times 365 \text{ 日} \times 3 \text{ 基} \times 0.000555t\text{-CO}_2/kwh = 1.46t\text{-CO}_2/\text{年}$ $0.12 + 1.46 \text{ (太陽光・風力発電装置付 LED 街路灯)} + 5.4 \text{ (太陽光発電設備)} = 7t\text{-CO}_2/\text{年}$</p> <p>(誤) $36w \times 0.001 \times 8h \times 365 \text{ 日} \times 5 \text{ 基} \times 0.000555t\text{-CO}_2/kwh = 0.2t\text{-CO}_2/\text{年}$ $0.2 \text{ (太陽光・風力発電装置付 LED 街路灯)} + 5.4 \text{ (太陽光発電設備)} = 5.6t\text{-CO}_2/\text{年}$</p>
②	<p>本間接補助事業者(北広島町)は、平成23年度に、広島県が造成した基金から3,000千円の補助を受け、街灯117基のLED照明化を実施した。</p> <p>同事業者が広島県に提出した交付申請書では、街灯100基をLED照明化するとし、CO₂排出削減量の見込みは、3.3t-CO₂/年とされている(実際は上記のとおり117基をLED照明化している)。</p> <p>しかし、対象となる街灯に係る交換前の蛍光灯の消費電力は20wから100wまで様々であるにもかかわらず、一律に20wの蛍光灯を8.5wのLED照明に交換するとしており、CO₂排出削減量の算定の前提となる事実関係が誤っているため、不正確となっている。</p> <p>上記の点を修正して試算すると、10.4t-CO₂/年となる。</p> <p>(正) (交換前の消費電力) $100w \times 3 \text{ 基} + 80w \times 24 \text{ 基} + 60w \times 17 \text{ 基} + 32w \times 1 \text{ 基} + 20w \times 55 \text{ 基} = 4,372w$ (交換後の消費電力) $8.5w \times 100 \text{ 基} = 850w$ $(4,372w - 850w) \times 12h \times 365 \text{ 日} \times 0.000674t\text{-CO}_2/kwh \times 0.001 = 10.4t\text{-CO}_2/\text{年}$</p> <p>(誤) (交換前の消費電力) $20w \times 100 \text{ 基} = 2,000w$ (交換後の消費電力) $8.5w \times 100 \text{ 基} = 850w$ $(2,000w - 850w) \times 12h \times 365 \text{ 日} \times 0.000674t\text{-CO}_2/kwh \times 0.001 = 3.3t\text{-CO}_2/\text{年}$</p>
③	<p>徳島県は、補助金を受けて造成した基金から29,964千円を拠出し、農業に関する同県の研究施設に、平成22年度に太陽光発電設備(10kw)を、23年度にヒートポンプ式空調システムを導入した。</p> <p>徳島県が環境省に提出した平成23年度の各年度計画書では、ヒートポンプ式空調システムによるCO₂排出削減量の見込みは76.4t-CO₂/年とされている。</p> <p>しかし、これは、次の2点でCO₂排出削減量の算定の前提となる事実関係を誤り、正確でない事実関係を前提に35.9klのA重油が削減され、51,289kwhの電力が消費されるとして、算定されたものであり不正確となっている。</p> <p>i) 導入前の実際の燃料は灯油であるにもかかわらず、A重油を削減するとしている。</p>

	<p>ii) 実際の導入対象は、暖房温度が6℃のハウス2棟及び15℃のハウス7棟であるにもかかわらず、計算上は25℃のハウス8棟に導入するとしている。</p> <p>徳島県は、当省の調査を受けて改めて、平成24年の稼働実績に基づく灯油削減量及び消費電力量を確認したところ、削減量は12.3klと推計され、消費電力量は16,491kwhであったとしている。このため、35.9klの削減は明らかに不可能である。</p> <p>上記の点を修正して試算すると、23.9t-CO₂/年となる。</p> <p>(正) 灯油の削減によるCO₂削減量：$12.3\text{kl} \times 2.49\text{t-CO}_2/\text{kl} = 30.6\text{t-CO}_2/\text{年}$ 電力消費によるCO₂排出量：$16,491\text{kwh} \times 0.000407\text{t-CO}_2/\text{kwh} = 6.7\text{t-CO}_2/\text{年}$ CO₂削減量：$30.6 - 6.7 = 23.9\text{t-CO}_2/\text{年}$</p> <p>(誤) A重油の削減によるCO₂削減量：$35.9\text{kl} \times 2.71\text{t-CO}_2/\text{kl} = 97.3\text{t-CO}_2/\text{年}$ 電力消費によるCO₂排出量：$51,289\text{kwh} \times 0.000407\text{t-CO}_2/\text{kwh} = 20.9\text{t-CO}_2/\text{年}$ CO₂削減量：$97.3 - 20.9 = 76.4\text{t-CO}_2/\text{年}$</p>
④	<p>本間接補助事業者（白石市）は、平成21年度に、宮城県が造成した基金から68,000千円の補助を受け、公共施設に太陽光発電設備及び省エネ型冷暖房設備を導入した。導入に当たり、同事業者は、当該補助金を事業費の一部に充て、残部に内閣府の地域活性化・経済危機対策臨時交付金を活用している。</p> <p>宮城県が環境省に提出した平成21年度の各年度計画書では、CO₂排出削減量の見込みは138t-CO₂/年とされているが、これには、地域活性化・経済危機対策臨時交付金による削減量も含まれ過大となっており、これを除外した削減量を試算すると、75t-CO₂/年となる。</p> <p>(正) 省エネ型冷暖房設備（A重油の削減）によるCO₂削減量：$34\text{kl} \times 0.31 \times 2.71\text{t-CO}_2/\text{kl} = 29\text{t-CO}_2/\text{年}$ $29 + 46$（太陽光発電）=75t-CO₂/年 ※ 省エネ型冷暖房設備のうち、出力の31%相当に本事業の補助金を、69%相当に上記の内閣府の交付金を活用したため、A重油の削減量に0.31を乗じた。</p> <p>(誤) 省エネ型冷暖房設備（A重油の削減）によるCO₂削減量：$34\text{kl} \times 2.71\text{t-CO}_2/\text{kl} = 92\text{t-CO}_2/\text{年}$ $92 + 46$（太陽光発電）=138t-CO₂/年</p>
⑤	<p>本間接補助事業者（南部町）は、平成21年度及び22年度に、鳥取県が造成した基金から82,272千円の補助金を受けて、太陽光発電設備（40kw）及びLED照明239台を導入した。</p> <p>鳥取県が環境省に提出した全体計画書では、CO₂排出削減量の見込みは74.38t-CO₂/年とされているが、太陽光発電設備は常に最大出力で発電するわけではなく、「地域グリーンニューディール基金事業に係る実績報告書等作成マニュアル」（平成22年3月 環境省（以下、この事例表では「環境省マニュアル」という。))に基づき、その発電量は定格出力に設備利用率</p>

	<p>(注) 及び稼働時間 (24 時間×365 日) を乗じて算定すべきところ、LED 照明のCO₂排出削減量に用いる算定式により、1 年間に 240 日、1 日 10 時間最大出力で発電するものとして算定されており、不正確である。</p> <p>(注) 一定期間に最大出力で発電し続ける場合に得られる電力量に対し、実際に得られる量の割合</p> <p>発電量を修正して試算すると 44.44t-CO₂/年となる。</p> <p>(正) $40\text{kw} \times 0.12 \times 24\text{h} \times 365 \text{日} \times 0.000555\text{t-CO}_2/\text{kwh} = 23.34\text{t-CO}_2/\text{年}$ $23.34\text{t-CO}_2/\text{年} (\text{太陽光発電}) + 21.1\text{t-CO}_2/\text{年} (\text{LED 照明}) = 44.44\text{t-CO}_2/\text{年}$</p> <p>(誤) $40\text{kw} \times 10\text{h} \times 240 \text{日} \times 0.000555 \text{t-CO}_2/\text{kwh} = 53.28\text{t-CO}_2/\text{年}$ $53.28\text{t-CO}_2/\text{年} (\text{太陽光発電}) + 21.1\text{t-CO}_2/\text{年} (\text{LED 照明}) = 74.38\text{t-CO}_2/\text{年}$</p>
⑥	<p>本間接補助事業者 (大崎市) は、平成 22 年度及び 23 年度に、宮城県が造成した基金から 65,858 千円の補助を受け、総合支所に太陽光発電設備 (29kw) 及び LED 照明 284 台を導入した。</p> <p>宮城県が環境省に提出した平成 23 年度の各年度計画書では、CO₂排出削減量の見込みは 52.1t-CO₂/年とされているが、このうちの LED 照明分 (38.5t-CO₂/年) について、次の点で不正確となっている。</p> <p>i) LED 照明を 284 台導入したにもかかわらず、1 台分の消費電力に 284 を乗じていない。</p> <p>ii) 消費電力の単位変換 (w から kw) の際 1,000 で除していない。</p> <p>上記の点を修正して試算すると、LED 照明分が 10.9t-CO₂/年と上記の 4 分の 1 程度となり、全体でも 24.5t-CO₂/年となる。</p> <p>(正) $42\text{w} \times 0.001 \times 284 \text{台} \times 1,960\text{h} \times 0.000468\text{t-CO}_2/\text{kwh} = 10.9\text{t-CO}_2/\text{年}$ $10.9\text{t-CO}_2/\text{年} (\text{LED 照明}) + 13.6\text{t-CO}_2/\text{年} (\text{太陽光発電設備}) = 24.5\text{t-CO}_2/\text{年}$</p> <p>(誤) $42\text{w} \times 1,960\text{h} \times 0.000468\text{t-CO}_2/\text{kwh} = 38.5\text{t-CO}_2/\text{年}$ $38.5\text{t-CO}_2/\text{年} (\text{LED 照明}) + 13.6\text{t-CO}_2/\text{年} (\text{太陽光発電設備}) = 52.1\text{t-CO}_2/\text{年}$</p>
⑦	<p>本間接補助事業者 (三次市) は、平成 22 年度に、広島県が造成した基金から 18,000 千円の補助を受け、公共施設に太陽光発電設備 (20kw) 及び LED 照明 12 台を導入した。</p> <p>広島県が環境省に提出した平成 22 年度の各年度計画書では、太陽光発電設備による CO₂排出削減量の見込みは 19t-CO₂/年とされているが、算定に使用する電気の CO₂排出係数が誤っている。本来は、環境省マニュアルに基づき、21 年 12 月に公表された電気事業者の排出係数を使用すべきところ、同月まで用いられていた排出係数を用いている。</p> <p>上記の点を修正して試算すると、23t-CO₂/年となる。</p> <p>(正) $34,050\text{kwh} \times 0.000674\text{t-CO}_2/\text{kwh} = 23\text{t-CO}_2/\text{年}$</p> <p>(誤) $34,050\text{kwh} \times 0.000555\text{t-CO}_2/\text{kwh} = 19\text{t-CO}_2/\text{年}$</p>

(注) 当省の調査結果による。

表 2-(1)-④ 事業計画のCO₂排出削減効果(見込み)が適切に算定されていない事例(小規模地方公共団体対策技術率先導入補助事業)

府省	環境省
事業名	小規模地方公共団体対策技術率先導入補助事業
調査結果	<p>本事業は、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号）第 20 条の 3 に基づき策定された実行計画に従い、地方公共団体の施設に先進的な再生可能エネルギー・省エネルギー技術を率先的に相当規模で導入する取組の支援を図るものである。</p> <p>地方公共団体（平成 22 年度以降、都道府県、政令市、中核市及び特例市を除く。）は、環境省地方環境事務所に対して交付申請を行い、同事務所が審査、交付を決定している。当該交付申請時に、同事務所は、補助事業者が算定した CO₂排出削減効果（見込み）を確認していた。</p> <p>しかし、22 補助事業者を対象に、交付申請書に記載された CO₂排出削減効果（見込み）が適切に算定されているか調査したところ、以下のとおり、2 補助事業者において、明らかな計算誤りにより CO₂排出削減効果（見込み）が誤っているにもかかわらず、そのまま採択されているものが 2 事例みられた。</p>
事例番号	事例の内容
①	<p>本補助事業者（板野町）は、平成 21 年度に、11,112 千円の補助金を受けて、町営の温浴施設に、ヒートポンプ（循環型加温機能付業務用エコキュート）を導入した。</p> <p>同事業者は、ヒートポンプと従来から使用する灯油ボイラーを併用することで、灯油ボイラー単体の場合より CO₂排出量を削減することを見込んでおり、中国四国地方環境事務所に提出した交付申請書では、CO₂排出削減量の見込みは 119 t-CO₂/年とされている。しかし、交付申請時には、平成 20 年 12 月公表の電気事業者の排出係数が最新のものであり、当該排出係数を用いるべきところ、19 年 9 月に公表された電気事業者の排出係数を用いている。</p> <p>上記の点を修正して試算すると、115t-CO₂/年となる。</p> <p>(正) 72.3kl (灯油削減量) × 2.49t-CO₂/年 = 180t-CO₂/年 165,628kwh (電気使用量) × <u>0.000392t-CO₂/年 (平成 20 年 12 月公表の排出係数)</u> = 65t-CO₂/年 180 (灯油削減) - 65 (電気使用) = 115t-CO₂/年</p> <p>(誤) 72.3kl (灯油削減量) × 2.49t-CO₂/年 = 180t-CO₂/年 165,628kwh (電気使用量) × <u>0.000368t-CO₂/年 (平成 19 年 9 月公表の排出係数)</u> = 61t-CO₂/年 180 (灯油削減) - 61 (電気使用) = 119t-CO₂/年</p>
②	<p>本補助事業者（日光市）は、平成 23 年度に、25,357 千円の補助金を受けて、温浴施設に太陽光発電設備（100kw）を導入した。</p>

	<p>同事業者が関東地方環境事務所に提出した交付申請書では、CO₂排出削減量の見込みは45.2t-CO₂/年とされているが、CO₂排出削減量の算定に使用する電気のCO₂排出係数が誤っている。本来は、実際に電気の提供を受ける電気事業者の当時最新の排出係数を用いるべきところ、特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令（平成18年経済産業省・環境省令第3号）に定められた値（注）を使用している。</p> <p>（注）これは、総合エネルギー統計における外部用発電（卸電気事業者供給分）と自家用発電（自家消費及び電気事業者への供給分）を合計した排出係数の平成11年度から15年度までの平均値である。</p> <p>上記の点を修正して試算すると、31.2t-CO₂/年となる。</p> <p>（正）$90,140\text{kwh} \times 0.000384\text{t-CO}_2/\text{年}$（平成22年12月公表の排出係数）$\times$ 18.05（稼働年数及び出力低下を加味した乗数）\div20年＝31.2t-CO₂/年</p> <p>（誤）$90,140\text{kwh} \times 0.000555\text{t-CO}_2/\text{年}$（上記省令で定める値）$\times$18.05（稼働年数及び出力低下を加味した乗数）$\div$20年＝45.2t-CO₂/年</p>
--	--

（注）当省の調査結果による。

表 2-(2)-① 事業計画におけるCO₂排出削減効果（見込み）の算定方法について、補助事業者十分に周知されていない事例（温泉エネルギー活用加速化事業）

府省	環境省
事業名	温泉エネルギー活用加速化事業
調査結果	<p>本事業は、温泉発電設備の導入や、温泉熱・温泉付随ガスを利用する設備（ヒートポンプやコージェネレーション）の導入費用の一部を補助するものである。</p> <p>本補助事業者は、平成 25 年に、温泉に付随する可燃性天然ガスを熱源とするコージェネレーション設備の導入について、51,750 千円の補助金の交付決定を受け（注）、2,872 t-CO₂/年のCO₂排出削減効果が見込まれるとしていた。</p> <p>（注）当該案件については、設備の導入に必須である鉱業権の取得が困難となったため、平成 26 年 2 月に、交付決定が取り消されている。</p> <p>本事業では、CO₂排出削減量については、「地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック<初版>」（平成 24 年 7 月環境省地球環境局）において使用する「ハード対策事業計算ファイル」を用いて算定することとされている。</p> <p>しかし、本補助事業者が、同ファイルを用いて、コージェネレーション設備を導入したことによる消費電力の減少によるCO₂排出削減量を算定した際、電気のCO₂排出係数を同ファイルに初期設定された全国一律の数値から地域別のものに変更しなかったため、地域別の排出係数により算定したもの（3,075t-CO₂/年）よりCO₂排出削減効果が 1 割程度過小となっていた。</p> <p>（正）発電によるCO₂削減量：$571,725\text{kwh} \times 0.000932\text{t-CO}_2/\text{kwh}$（当該地域の排出係数）$=533\text{t-CO}_2/\text{年}$ 排熱回収によるCO₂削減量：238t-CO₂/年 天然ガスの燃焼によるCO₂削減量：2,697t-CO₂/年 メタンガスの燃焼によるCO₂排出量：352t-CO₂/年 電力使用によるCO₂排出量：$44,468\text{kwh} \times 0.000932\text{t-CO}_2/\text{kwh}$（当該地域の排出係数）$=41\text{t-CO}_2/\text{年}$ $533 + 238 + 2,697 - 352 - 41 = 3,075\text{t-CO}_2/\text{年}$</p> <p>（誤）発電によるCO₂削減量：$571,725\text{kwh} \times 0.00055\text{t-CO}_2/\text{kwh}$（代替値）$=314\text{t-CO}_2/\text{年}$ 排熱回収によるCO₂削減量：238t-CO₂/年 天然ガスの燃焼によるCO₂削減量：2,697t-CO₂/年 メタンガスの燃焼によるCO₂排出量：352t-CO₂/年 電力使用によるCO₂排出量：$44,468\text{kwh} \times 0.00055\text{t-CO}_2/\text{kwh}$（代替値）$=25\text{t-CO}_2/\text{年}$ $314 + 238 + 2,697 - 352 - 25 = 2,872\text{t-CO}_2/\text{年}$</p>

（注）当省の調査結果による。

表 2-(2)-② 事業計画におけるCO₂排出削減効果（見込み）の算定方法について、補助事業者十分に周知されていない事例（廃棄物エネルギー導入・低炭素化促進事業）

府省	環境省
事業名	廃棄物エネルギー導入・低炭素化促進事業
調査結果	<p>本補助事業者は、平成 24 年度及び 25 年度に、44,733 千円の補助金を受けて、化石燃料に代替する廃棄物燃料を製造する設備を導入した。同事業者は、平成 24 年度の交付申請書では、製造した廃棄物燃料（固形燃料）が石炭に代替されることを前提に 40,450t-CO₂/年の削減効果が見込まれるとしている。</p> <p>しかし、平成 25 年度の交付申請書では、A 重油に代替されることを前提に、37,614t-CO₂/年の削減効果が見込まれるとしている。</p> <p>廃棄物燃料が代替する燃料を石炭から A 重油に変更した理由について、同事業者は、次のとおり説明している。</p> <p>○ 平成 25 年度に本事業の交付要綱が改正され、CO₂排出削減効果については、「地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック<初版>」（平成 24 年 7 月環境省地球環境局）において使用する「ハード対策事業計算ファイル」を用いて算定することとされたところ、同ファイルには「石炭」の排出係数が設定されていないため、対応を環境省に相談したところ、同省から代替燃料を A 重油に変えて計算するよう指示を受けた。</p> <p>しかし、同ファイルに、あらかじめ設定されていない燃料種の排出係数であっても、これを入力して、同ファイルでCO₂排出削減量を計算することは可能であるが、上記のとおり、環境省が、その方法を指導しなかったため、本来は石炭に代替される固形燃料を製造するにもかかわらず、実態とは異なる燃料を削減対象に設定することとなり、その結果、CO₂排出削減効果が本来より 1 割程度（2,836t-CO₂/年）過小となっていた。</p>

（注）当省の調査結果による。

表 2-(2)-③ 年間を通じた輸送を予定していない補助事業者の事例（モーダルシフト等推進事業）

府省	国土交通省													
事業名	モーダルシフト等推進事業													
調査結果	<p>本事業は、貨物運送事業者など物流関係者によって構成される協議会がCO₂排出原単位の小さい輸送手段への転換（モーダルシフト）を行うのに要する運行経費や機器の導入経費の一部を補助するものである。</p> <p>国土交通省は、採択に当たっては、有効性・効率性、実現可能性、新規性・先導性、継続可能性、総合評価の5項目で各案件を評価しており、有効性・効率性の審査において、申請案件の補助効果を一律に比較する観点から、補助対象期間に応じた補助金申請額と、補助対象期間の貨物量を年換算して計算したCO₂排出削減量とを対比した数値を費用対効果として算出している。</p> <p>本補助事業者は、たまねぎの出荷輸送（5月から7月の3か月は輸送なし）をトラックによる陸上輸送から鉄道輸送に転換するのに要する経費の補助を受けるため、平成25年8月から翌年2月までの7か月を補助対象期間とする交付申請を行っている。</p> <p>この申請に対し、国土交通省は、その費用対効果を、補助対象期間（7か月）に応じた補助金申請額（5,352千円）と年換算したCO₂排出削減量（809.9t-CO₂）とを対比して151.3t-CO₂/百万円と算定している。</p> <p>一方、費用と同じ補助対象期間に対応するCO₂排出削減量（472.25t-CO₂）を用いて費用対効果を算定すると、88.23t-CO₂/百万円となる。</p> <p>表 本補助事業者の費用と効果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>費用（補助金申請額）</th> <th colspan="2">効果（CO₂排出削減量）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補助対象期間における費用と効果</td> <td rowspan="2">5,352千円（7か月）</td> <td>7か月</td> <td>472.25t-CO₂</td> </tr> <tr> <td>国土交通省が算定に用いる費用と効果</td> <td>12か月</td> <td>809.9t-CO₂</td> </tr> </tbody> </table>				費用（補助金申請額）	効果（CO ₂ 排出削減量）		補助対象期間における費用と効果	5,352千円（7か月）	7か月	472.25t-CO ₂	国土交通省が算定に用いる費用と効果	12か月	809.9t-CO ₂
	費用（補助金申請額）	効果（CO ₂ 排出削減量）												
補助対象期間における費用と効果	5,352千円（7か月）	7か月	472.25t-CO ₂											
国土交通省が算定に用いる費用と効果		12か月	809.9t-CO ₂											

（注）当省の調査結果による。